

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang

Miftahul Adnan¹, Tatik Mulyati², Joko Teguh Isworo³

1,2,3 Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease characterized by an increase in glucose / blood sugar (hyperglykemi) due to chronic reduction or absence of insulin (Iqbal, 1996). That central obesity is one of the factors that influence the incidence of type 2 diabetes. Excessive fat deposits in the body can cause insulin resistance that affect blood sugar levels of people with diabetes mellitus (Waspadji, 2004). BMI is one way to determine the nutritional status is used to determine whether a person is obese or not. BMI has nothing to do with blood sugar levels with DM (Hartono, 2006). The general objective of this study was to determine the relationship between Body Mass Index (BMI) with blood sugar levels of type 2 diabetic patients.

This type of research is the explanation of research in the field of clinical nutrition. The method used is survey method with cross sectional approach. The study population was all patients with type 2 diabetes mellitus in the hospital outpatient clinic of Internal Medicine Tugurejo Semarang. Data collected at the outpatient patient in June-July 2011. Samples were taken as many as 37 people who meet the inclusion criteria. Types of data collected is the primary data and secondary data. Analysis of the data used is the univariate analysis to determine the frequency distribution characteristics of the sample, Kolmogorov Smirnov test to determine normality of data, and Spearman test rating to determine the relationship between two variables is the dependent variable and independent variables.

Results showed that the characteristics of patients with diabetes mellitus are mostly women (78.4%). The biggest age group in the age group 46-60 years (73%). Education is the largest school graduate school / vocational high (24.3%). Most jobs are housewives (59.5%). Most of the value of IMT in the group from 25 to 29.9 (51.4%). Blood sugar levels during most of > 200mg/dl (70.3%). Statistical analysis showed no relationship between values of BMI with blood sugar levels of type 2 diabetic patients with p value 0.000 (<0.05) and r = 0.201.

In conclusion the higher value of IMT with diabetes mellitus type 2 the higher the blood sugar levels.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Body Mass Index, blood sugar levels.*

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit yang mengakibatkan tidak seimbangnya kemampuan tubuh menggunakan makanan secara efisien yang disebabkan oleh pankreas gagal memproduksi insulin atau terjadi misfungsi tubuh yang tidak bisa menggunakan insulin secara tepat (D'Adamo, 2008).

Jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia tahun 2000 mencapai 8,43 juta jiwa dan diperkirakan mencapai 21,257 juta jiwa pada tahun 2030, Berdasarkan data Departemen Kesehatan (DepKes) angka prevalensi penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2008 mencapai 5,7% dari jumlah penduduk Indonesia atau sekitar 12 juta jiwa.

Penyakit DM terdiri dari DM tipe 1 dan DM tipe 2 masuk dalam kategori penyakit tidak menular. Penyakit DM tipe 2 merupakan salah satu penyebab utama kematian atau sekitar 2,1% dari seluruh kematian. Jumlah penderita DM tipe 2 semakin meningkat pada kelompok umur dewasa terutama umur > 30 tahun dan pada seluruh status sosial ekonomi (Perkeni, 2010).

Obesitas terutama yang bersifat sentral merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit DM Tipe 2. Timbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh dapat mengakibatkan resistensi insulin yang berpengaruh terhadap kadar gula darah penderita diabetes mellitus (Waspadji, 2004).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah penderita DM adalah dengan pencapaian status gizi yang baik. Antropometri merupakan salah satu cara penentuan status gizi. Penentuan status gizi yang digunakan adalah pembagian berat badan dalam kg dengan tinggi badan dalam meter kuadrat dinyatakan dalam indeks massa tubuh atau IMT. IMT memiliki kaitan dengan kadar gula darah penderita DM (Hartono, 2006).

Hasil penelitian Purnawati (1998) dari Universitas Indonesia, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara IMT dengan terjadinya DM tipe 2. IMT tinggi mempunyai resiko 2 kali lebih besar untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan IMT rendah.

Data di sub bagian rekam medik RS Tugurejo Semarang menunjukkan bahwa jumlah penderita DM tipe 2 rawat jalan pada tahun 2010 adalah 3058 pasien sedangkan Prevalensi DM yang ada di kota Semarang sebesar 10.84%.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2 rawat jalan di RS Tugurejo Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *explanatory research* di bidang gizi klinik. Metode yang digunakan adalah metode *survey* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah semua pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di poliklinik Penyakit Dalam rumah sakit Tugurejo Semarang pada bulan Juni-Juli 2011. Sampel yang diambil sebanyak 37 orang yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dewasa laki-laki atau

perempuan, usia > 30 tahun, penderita DM tipe 2 tanpa komplikasi berat seperti gagal ginjal kronik dan sirosis hepatitis, pasien baru rawat jalan yang terdiagnosis DM tipe 2.

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data identitas sampel yang meliputi nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan yang diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan sampel, data BB dan data TB sampel diperoleh dengan cara pengukuran antropometri sampel. Data sekunder diperoleh dari catatan medik sampel.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik sampel, uji *Kolmogorov Smirnov* untuk menguji kenormalan data, dan uji *Rank Spearman* untuk menguji hubungan antara IMT (variabel dependent) dan kadar gula darah (variabel independent).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah sakit Tugurejo Semarang merupakan rumah sakit kelas B milik pemerintah Provinsi Jawa Tengah, yang terletak di Semarang barat dengan kapasitas tempat tidur terpasang saat ini 242 tempat tidur. Luas tanah 26.700 m², luas bangunan 10.000 m² terdiri dari gedung rawat jalan, gedung IGD, 8 bangsal perawatan, kamar bedah, kamar bersalin, bangunan penunjang, kantor serta aula.

Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis kelamin

Data distribusi jenis kelamin sampel dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Distribusi Jenis kelamin Sampel

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	8	21,6
Perempuan	29	78,4
Total	37	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 29 orang (78,4%). Hal ini disebabkan perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan risiko obesitas (Laquatra, 2004).

2. Umur

Data distribusi umur sampel dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Distribusi Umur Sampel

Kelompok Umur	N	%
31-45 tahun	5	13,5
46-60 tahun	27	73
>60 tahun	5	13,5
Total	37	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berada pada kelompok umur 46-60 tahun (73%). Menurut D'adamo (2008) bahwa faktor risiko DM muncul setelah usia 45 tahun. Hal ini karena orang pada usia ini kurang aktif, berat badan bertambah, massa otot berkurang dan akibat proses menua yang mengakibatkan penyusutan sel-sel beta yang progresif.

3. Pendidikan

Data distribusi pendidikan sampel dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Distribusi Pendidikan Sampel

Pendidikan	N	%
Tidak tamat SD	6	16,22
SD	8	21,62
SMP	7	18,92
SMA/SMK	9	24,32
PT	7	18,92
Total	37	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sampel berpendidikan SMA/SMK yaitu sebanyak 9 orang (24,32%). Tingkat pendidikan merupakan salah satu unsur terpenting yang dapat mempengaruhi penerimaan informasi. Pada penderita dengan pendidikan rendah dapat mempengaruhi pengetahuan yang terbatas sehingga dapat berdampak pada pemilihan jenis makanan yang tidak tepat dan pola makan yang tidak terkontrol sehingga dapat mengakibatkan penyakit DM (Soekidjo, 2007).

4. Pekerjaan

Data distribusi pekerjaan sampel dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Distribusi Pekerjaan Sampel

Pekerjaan	N	%
Ibu rumah tangga	22	59,5
Swasta	4	10,8
Wiraswasta	3	8,1
Pensiunan PNS	4	10,8
Guru	3	8,1
PNS	1	2,7
Total	37	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel adalah sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 22 orang (59,5%). Menurut Suyono (2005) bahwa DM banyak terjadi pada wanita terutama kelompok ibu rumah tangga karena sedikit memerlukan tenaga dan sedikit melakukan aktivitas fisik sehingga dapat menimbulkan penimbunan lemak dalam tubuh yang dapat mengakibatkan resistensi insulin dan terjadi peningkatan kadar gula darah penderita DM tipe 2.

5. Indeks Massa Tubuh

Data distribusi IMT sampel dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Distribusi IMT Sampel		
IMT	N	%
<18,5	1	2,7
18,5 - 22,9	5	13,5
23 - 24,9	9	24,3
25 - 29,9	19	51,4
>30	3	8,1
Total	37	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel memiliki nilai IMT 25-29,9 yaitu sebanyak 19 orang (51,4%) memiliki status gizi obesitas sedang. Timbunan lemak bebas yang tinggi dapat menyebabkan meningkatnya *up-take* sel terhadap asam lemak bebas dan memacu oksidasi lemak yang pada akhirnya akan menghambat penggunaan glukosa dalam otot (Mc.Wright, 2008).

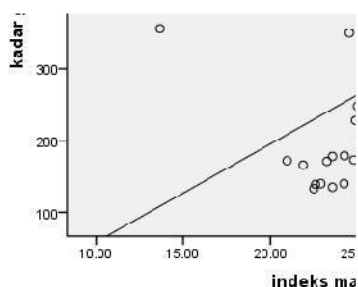
6. Kadar Gula darah

Distribusi kadar gula darah sampel dapat dilihat pada tabel 6 :

Tabel 6. Distribusi kadar Gula Darah Sewaktu Sampel		
Gula Darah Sewaktu	N	%
<200 mg/dl	11	29,7
≥200 mg/dl	26	70,3
Total	37	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar kadar gula darah sewaktu sampel > 200 mg/dl yaitu sebanyak 26 orang (70,3%). Hal ini sesuai dengan teori D'adamo (2008) bahwa seseorang terdiagnosa DM apabila kadar gula darah sewaktunya lebih dari atau sama dengan 200 mg/dl.

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita DM tipe 2



Hasil analisis statistik dengan uji kenormalan data dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* diperoleh nilai $p = 0,034$ ($p < 0,05$), maka data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis bivariat dengan menggunakan uji *Rank Spearman*. Pada uji tersebut diperoleh hasil $r = 0,201$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2. Semakin tinggi nilai IMT semakin tinggi pula kadar gula darahnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Purnawati (1998) bahwa ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan DM Tipe 2.

Menurut D'adamo (2008) orang yang mengalami kelebihan berat badan, kadar leptin dalam tubuh akan meningkat. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan gen obesitas. Leptin berperan dalam hipotalamus untuk mengatur tingkat lemak tubuh, kemampuan untuk membakar lemak menjadi energi, dan rasa kenyang. Kadar leptin dalam plasma meningkat dengan meningkatnya berat badan. Leptin bekerja pada sistem saraf perifer dan pusat. Peran leptin terhadap terjadinya resistensi yaitu leptin menghambat fosforilasi insulin receptor substrate-1 (IRS) yang akibatnya dapat menghambat ambilan glukosa. Sehingga mengalami peningkatan kadar gula dalam darah.

KESIMPULAN

Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagian besar pada nilai 25 – 29,9 yaitu sebanyak 19 orang (51,4%). Kadar gula darah sewaktu sebagian besar >200 mg/dl yaitu sebanyak 26 orang (70,3%). Ada Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2 dengan nilai $p = 0,000$ atau $p < 0,05$.

SARAN

RS Tugurejo hendaknya selalu melakukan pengukuran antropometri pada setiap pasien diabetes yang berobat jalan agar berat badan pasien dapat dipantau dan dievaluasi untuk menentukan program tindak lanjutnya. Bagi penderita diabetes melitus hendaknya selalu melakukan penimbangan berat badannya agar dapat dicapai status gizi yang optimal dan kadar gula darahnya dapat dikontrol dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- D'adamo, Peter, J. 2008. *Diet Sehat Diabetes sesuai Golongan Darah*. Yogyakarta: Delapratasa.
- Hartono, Andry. 2006. *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta: EGC.
- Iqbal, Muhammad. 1996. *Edukator Diabetik*. Yogyakarta.
- Laquatra, Ida Marie. 2004. *Nutrition For Weight Management*: dalam Mahan LK, Stumpes. Krause's Food Nutrition and Diet Therapy 11th edition. Pennsylvania : Saunders.
- Mc.wright, Bogdan. 2008. *Panduan Bagi Penderita Diabetes*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2007. *Kesehatan Masyarakat ilmu dan seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perkeni, 2010. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta, Perkeni.
- Purnawati, Lies. 1998. *Hubungan IMT dengan Kejadian Diabetes melitus tidak tergantung Insulin pada Pasien Rawat jalan di RSUPN Cipto mangunkusumo pada Tahun 1998*. Tesis: Universitas Indonesia.
- Suyono, Slamet dkk. 2005. *Kecenderungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes*. Jakarta : FKUI.
- Waspadji, Sarwono, Kartini Sukardji, Meida Oktarina. 2004. *Pedoman Diet Diabetes Melitus*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

